

Таким образом, сорбент на основе водорослевой клетчатки характеризуется высокой сорбционной емкостью по отношению к ионам меди (II) в слабо-щелочной и щелочной средах.

1. Romera E., Gonzarlez F., Ballester A., Blarzquez M. L., Munoz J. A. Comparative study of biosorption of heavy metals using different types of algae. *Bioresource Technology* 98 (2007) 3344-3353.
2. Volesky B. 1990. Biosorption of heavy metals. CRC Press, Boca Raton, FL.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИЕ СВОЙСТВА СУЛЬФОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНОВ ГЕВАЛЬДА

Манылова К.О.⁽¹⁾, Чеканова Л.Г.⁽¹⁾, Павлов П.Т.⁽²⁾

⁽¹⁾ Институт технической химии УрО РАН
614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

⁽²⁾ Пермский государственный национальный
исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

С целью расширения области поиска новых эффективных реагентов для процессов концентрирования ионов цветных металлов представляется интерес изучение производных тиафена. Вниманию к химии замещенных тиафенов связано, в первую очередь, с получением олигомерных и полимерных производных тиафенов, битиенилов и тиенотиафенов, среди которых обнаружены материалы, проявляющие интересные физические свойства: молекулярные переключатели, органические полупроводники и сверхпроводники, биологически активные соединения, красители и т.д. [1]. Данных о применении сульфонильных производных тиафенов Гевальда в процессах концентрирования и разделения металлов в литературе не приводится.

В настоящей работе представлены результаты исследования физико-химических и комплексообразующих свойств по отношению к ионам цветных металлов соединений ряда этил 4,5-тетраметил-2-(арил-, метил)сульфониламино-тиафен-3-карбоксилатов (ТСК), необходимых для оценки возможности применения их в процессах ионной флотации и экстракции, выбора наиболее перспективных лигандов для дальнейших исследований.

Установлено, что реагенты хорошо растворимы в хлороформе, ксилоле, умеренно - в этаноле, водном растворе 0,1 моль/л

КОН. ТСК являются слабыми кислотами, о чем свидетельствуют значения констант кислотной диссоциации реагентов (K_a), определенные методом потенциометрии. Спектофотометрическим методом установлено, что реагенты химически устойчивы в 0,1 моль/л растворе КОН при 60 °С в течение 4 ч., при 20 °С не менее 24 ч.

Комплексообразование реагентов изучали с ионами Cu(II), Co(II), Ni(II) в аммиачных средах методом осаждения. Реагенты наиболее полно осаждают ионы Cu(II) в интервале pH 7,0 – 10,0; Co(II) — 8,5 – 11,0; Ni(II) — 7,5 – 10,5. Максимальная степень осаждения составила, %: Cu – 99,8; Co(II) – 99,9; Ni – 99,8 при их исходной концентрации 40 – 60 мг/л. Состав комплексов изучали методами насыщения, изомолярных серий и кондуктометрии. Выявлены комплексы $[M(II)]:[HL]=1:1$ и $1:2$ для Cu(II); $1:2$ и $1:4$ для Ni(II) и $1:2$ для Co(II).

Осадки комплексов ТСК с исследуемыми металлами флотоактивны, при добавлении органических растворителей (изоамиловый спирт, хлороформ) переходят в органическую фазу, что делает возможным применения реагентов, как в процессах ионной флотации, так и экстракции.

1. Rozlosnik N. New directions in medical biosensors employing poly(3,4-ethylenedioxy thiophene) derivative-based electrodes // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2009. V.395. Is.3. P. 637-645

СИНТЕЗ НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ СИЛЬНОКИСЛОГО КАТИОНИТА КУ-2-8 С СУЛЬФИДНОЙ КОМПОНЕНТОЙ

Бобылев А.Е., Марков В.Ф., Маскаева Л.Н.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Очистка сточных и промывных вод сложного солевого состава от ионов тяжелых цветных металлов является одной из наиболее актуальных экологических проблем. Используемые для этой цели ионообменные смолы, как правило, не отличаются высокой избирательностью. Одним из наиболее перспективных направлений решения этой проблемы является применение специально разработанных селективных композиционных сорбентов. В настоящей работе проведены исследования по синтезу и исследованию функциональных свойств композиционных сорбентов на основе активной матрицы сильнокислого катионита КУ-2-